

VALIDASI HASIL PEMERIKSAAN JUMLAH TROMBOSIT SECARA AUTOANALYZER DAN MANUAL MENGGUNAKAN AMONIUM OKSALAT 1%

Chairani, S.SiT, M.Biomed¹, Nilai Yani, S.SiT²

¹Prodi DIV Analis Kesehatan, STIKes Perintis Padang

rani_arizal@yahoo.com

²RSUD Solok

ABSTRACT

Platelets are pieces of blood or platelets that are fragments or small pieces of the megacaryocyte cytoplasm. The amount in the adult body is between 150.000 – 400.000/mm³. Platelets play an important role in hemostasis serves to protect blood vessel walls. Platelets are adhesion and aggregation. The objective of this study was to compare the results of platelet count examination by autoanalyzer by manual using 1 % ammonium oxalate. The type of research is Descriptive analytical with cross sectional design, in December 2016- June 2017. The population is all patients that seek treatment to RSUD Solok who perform the count of platelet with the number of 30 samples, which is 16-40 years old. It is known that average age of respondent is 27,7 years old, the average of platelet count with autoanalyzer method is 277.070/mm³ ± 54.900/mm³ and the average number of platelets with 1 % ammonium oxalate manual method is 269.930 ± 55.200/mm³ with p value 0,0001 (p<0,05). It can be seen that there is a significant difference of platelet average between the autoanalyzer method and the manual method.

Keywords : Platelets, autoanalyzer method, ammonium oxalate 1 % method

1. PENDAHULUAN

Pemeriksaan hematologi merupakan kelompok pemeriksaan laboratorium klinik yang terdiri dari beberapa macam pemeriksaan seperti kadar hemoglobin, jumlah sel leukosit, sel eritrosit, sel trombosit, laju endap darah (LED), hitung jenis leukosit, hematokrit, retikulosit dan pemeriksaan hemostasis (Edward, 2012).

Pemeriksaan trombosit termasuk salah satu pemeriksaan hematologi yang banyak diminta di laboratorium klinik. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya kebutuhan akan data tersebut dalam upaya membantu menegaskan diagnosis. Dengan meningkatnya permintaan pemeriksaan hitung sel darah maka pemeriksaan hitung sel trombosit cara manual tidak lagi dapat memenuhi kebutuhan tersebut. Walaupun demikian, hitung sel darah cara manual masih dipertahankan. Hal ini disebabkan hitung sel trombosit manual masih merupakan metode rujukan. Dimana hitung sel secara manual biayanya murah dibandingkan harga sebuah pemeriksaan hitung sel trombosit secara *autoanalyzer* yang cukup mahal (Edward, 2012).

Metode untuk menghitung trombosit telah banyak dibuat dan jumlahnya jelas tergantung dari kenyataan bahwa sukar untuk menghitung sel-sel trombosit yang merupakan partikel kecil, mudah pecah dan sukar membedakan trombosit dengan kotoran. Cara yang lazim digunakan dalam hitung jumlah trombosit adalah cara langsung dapat dilakukan dengan metode Ammonium Oksalat 1%, dan dengan metode *Autoanalyzer* (Wirawan, 2012).

Kelebihan larutan ammonium oksalat 1% sebagai berikut, dapat melisis eritrosit sehingga terlihat sel trombosit saja, bayangan sel leukosit lenyap, harga relatif lebih murah dan ekonomis, kekurangannya, lebih mudah terkontaminasi, mempunyai latar belakang jernih sehingga trombosit sukar dibaca, trombosit sulit dibedakan dengan kotoran (Kurniawan, 2014).

Prinsip pemeriksaan hitung trombosit cara manual, darah diencerkan larutan pengencer ialah Ammonium oksalat 1% dan diperiksa dibawah mikroskop sedangkan cara automatic berprinsip pada impedansi yaitu berdasar pengukuran besarnya resistensi elektronik antara

dua elektroda. Cara pemeriksaan yang berbeda tentunya akan menimbulkan variasi hasil perhitungan jumlah trombosit. Untuk itu perlu diketahui seberapa besar perbedaan yang ditimbulkan oleh kedua cara tersebut, yang masing-masing mempunyai keterbatasan. Cara manual masih banyak di laboratorium swasta maupun pemerintah, biasanya digunakan sebagai konfirmasi apabila cara otomatis memiliki masalah (Wirawan, 2012).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan yaitu jenis penelitian deskriptif analitik dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini akan dilaksanakan di sub bagian Laboratorium RSUD Solok. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2016 sampai Juni 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien di RSUD Solok, yang melakukan pemeriksaan hitung jumlah trombosit. Sampel penelitian ini adalah darah pasien yang melakukan pemeriksaan laboratorium di RSUD Solok, berjumlah 30 sampel.

Pengambilan sampel dilakukan secara acak (*simple random sampling*). Bahan dan alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Alkohol 70%, larutan ammonium oksalat 1%, *Sputit*, kapas alkohol, tourniquet, vacomtainer, mikroskop, otomatis *SYSMEX* 800i, hemositometer (Kamar hitung *Improved Neubauer*, Kaca penutup, Pipet eritrosit). Untuk melihat perbandingan antara jumlah trombosit secara *autoanalyzer sysmex* 800i dengan manual menggunakan amonium oksalat 1%, analisa dilakukan dengan menggunakan uji statistic *paired sample t test* (Dependen).

Pengukuran trombosit secara *automatic* adalah pengukuran hitung jumlah trombosit dengan menggunakan hematolgi *analyzer*, Pengukuran trombosit dengan cara manual adalah Pengukuran hitung jumlah trombosit dengan menggunakan kamar hitung *Improved Neubauer*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Umur, Jumlah Trombosit metode

Autoanalyzer Sysmex 800i dan metoda manual ammonium Oksalat 1%

Variabel	Mean \pm SD	Min	Mak
- Umur (tahun)	27,7 \pm 6,7	16	40
- Jumlah trombosit metode <i>autoanalyzer</i> 800i (/mm ³)	277.070 \pm 54.900	170.000	360.000
- Jumlah trombosit dengan metode manual amonium oksalat 1% (/mm ³)	269.930 \pm 55.200	163.000	352.000

Dari tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa rata-rata umur responden adalah 27,7 tahun. Rata-rata jumlah trombosit dengan metode *autoanalyzer sysmex* 800i adalah 277.070 /mm³ \pm 54.900/mm³ dan rata-rata jumlah trombosit responden dengan metode manual amonium oksalat 1% adalah 269.930 /mm³ \pm 55.200/mm³

Coevisien Variasi (CV) menggunakan bilik hitung *improved neubauer* pada hasil trombosit secara manual diperoleh 0,069 %, sedangkan pada pemeriksaan menggunakan *autoanalyzer* diperoleh 1,07 % Hasil kecil dari 5% maka tingkat impresisi dinyatakan baik sehingga pemeriksaan jumlah trombosit secara manual masih dapat diterima hasilnya.

Tabel 2. Perbandingan jumlah trombosit antara *autoanalyzer* dengan manual ammonium oxalate 1 %

Variabel	Metode		p value
	<i>Autoanalyzer</i> (/mm ³)	Manual (/mm ³)	
	Mean \pm SD	Mean \pm SD	
Trombosit	277.070 54.900	\pm 269.930 \pm 55.200	0,0001

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata trombosit metode *autoanalyzer* dengan metode manual ($p < 0,05$).

Batas normal pemeriksaan jumlah trombosit tidak tergantung pada usia karena ukuran yang dipakai hanya jumlah trombosit pada tubuh manusia yaitu 150.000-400.000/mm³ (Nugraha, 2012).

Dari penelitian ini diperoleh bahwa rata-rata jumlah trombosit metode *auto analyzer sysmex 800i* adalah 277.070/mm³ dan rata-rata jumlah trombosit metode manual larutan ammonium oksalat adalah 269.930/mm³. Secara statistik ditemukan adanya perbedaan yang signifikan rata-rata jumlah trombosit metode *auto analyzer sysmex 800i* dengan jumlah trombosit metode manual larutan amonium oksalat 1 %.

Hitung trombosit merupakan salah satu pemeriksaan yang sangat penting untuk berbagai kasus baik yang menyangkut hemostasis maupun kasus lain yang meliputi penegakan diagnosis, penilaian hasil terapi atau perjalanan suatu penyakit, penentuan prognosis dan penilaian berat tidaknya suatu penyakit (Dahlan, 2005).

Hitung jumlah trombosit dengan menggunakan metode *auto analyzer sysmex 800i* mempunyai ketelitian yang baik, dibandingkan cara manual yang lebih mudah terkontaminasi, mempunyai latar belakang jernih sehingga trombosit sukar dibaca, dan trombosit sulit dibedakan dengan kotoran. Meskipun demikian pemeriksaan jumlah trombosit dengan metode manual larutan amonium oksalat 1% juga memiliki beberapa kelebihan diantaranya dapat melisiskan eritrosit sehingga terlihat sel trombosit saja, bayangan sel leukosit lenyap, harga relatif lebih murah dan ekonomis serta

cukup dapat digunakan untuk menghitung trombosit yang rendah sampai tinggi (Kurniawan, 2014 ; Sacher, 2012).

Pada penelitian ini meskipun didapatkan hasil rata-rata pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode *auto analyzer sysmex 800i* lebih tinggi daripada jumlah trombosit dengan menggunakan metode manual larutan ammonium oksalat 1 %, jumlah trombosit yang dihitung dengan kedua metode tersebut berada dalam batas normal (150.000-400.000/mm³).

Pemantapan mutu laboratorium mengacu pada verifikasi dan validasi suatu laboratorium. Laboratorium klinik sebagai subsistem pelayanan kesehatan menempati posisi penting dalam menentukan diagnosis. Pentingnya pemeriksaan laboratorium diantaranya : skrining, diagnosis, monitoring pengobatan. Laboratorium harus dapat memberikan data hasil tes yang presisi dan akurat, dimana dalam proses pengendalian mutu laboratorium dikenal ada tiga tahap penting yakni pra analitik, analitik, dan pasca analitik (Nugraha, 2015).

Uji ketelitian ini digunakan bahan kontrol sebagai acuan. Bahan kontrol diperiksa bersamaan dengan pemeriksaan spesimen setiap hari kerja atau pada hari parameter yang bersangkutan diperiksa sampai mencapai 25 hari kerja. Catat setiap nilai yang diperoleh dalam formulir yang tersedia. Setelah diperoleh 25 nilai pemeriksaan control. Hitung nilai rata-rata (mean), standar deviasi (SD), koefisien variasi (CV), batas peringatan dan batas kontrol.

Uji ketepatan ini digunakan bahan kontrol yang telah diketahui rentang nilai kontrolnya. Hasil pemeriksaan uji ketepatan dilihat apakah terletak di dalam atau di luar rentang nilai control, maka dianggap hasil pemeriksaan bahan control masih tepat sehingga dapat dianggap hasil pemeriksaan terhadap spesimen valid. Bila terletak diluar rentang nilai control, dianggap hasil pemeriksaan bahan control tidak tepat sehingga hasil pemeriksaan terhadap spesimen dianggap tidak valid.

4. KESIMPULAN

1. Rata-rata jumlah trombosit dengan metode *automatic analyzer sysmex 800i* adalah 277.070/mm³ \pm 54.900/mm³.

2. Rata-rata jumlah trombosit dengan metode manual larutan amonium oksalat 1% adalah $269.930 / \text{mm}^3 \pm 55.200 / \text{mm}^3$.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata jumlah trombosit antara metode *automatic analyzer sysmex800i* dengan metode manual larutan amonium oksalat 1% ($p \text{ value} < 0,05$).

5. REFERENSI

- Corwin, 2009, *Patofisiologi*, edisi 3, Buku kedokteran EGC, Jakarta.
- Dahlan, 2005, *Besar Sampel Dalam Penelitian Kedokteran Dan Kesehatan*, arkans, Jakarta.
- Edward, 2012, *Hitung jumlah trombosit secara otomatis dan manual*, Jurnal Kedokteran Trisakti, Vol 3, No 1, Hal 14-42.
- Kurniawan, 2014, *Hematologi Praktikum Analis Kesehatan*, Buku kedokteran, Jakarta.
- Nugraha, 2015, *Panduan pemeriksaan laboratorium hematologi dasar*, Trans info media, Jakarta.
- Sacher, 2012, *Tunjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*, edisi 11, EGC, Jakarta.
- Wirawan, 2011, *Pemeriksaan laboratorium hematologi*, Departemen Patologi Klinik, FKUI.